

## ANEXO 1. REGISTRO FOTOGRÁFICO

### REGISTRO FOTOGRÁFICO DEL NIVEL DE CUMPLIMIENTO DE LOS COMPROMISOS DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA), DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EsIA) Y SOCIAL, ADENDAS Y LA RESOLUCIÓN APROBATORIA DEL PROYECTO “MINA DE COBRE PANAMÁ”.

#### Compromiso: 13005

Se procede con la colocación de tensores en la pared de la sección de Molinos de la Planta de Procesos (ver imágenes 1 y 2).



Imágenes 1 y 2. Colocación de tensores en la pared de Molinos en la Planta de Procesos  
(977791 N/ 540198 E)

#### Compromiso: 13010

MPSA instala el circuito de tuberías o mineroducto, la misma recorre la servidumbre del Camino a la Costa, iniciando al lado izquierdo del camino del Corredor de Ductos desde la Planta de Procesos, hasta la Instalación de Manejo de Relaves (IMR), y luego cambian al lado derecho del Camino a la Costa hasta llegar al Puerto (ver imágenes 3 y 4).



Imágenes 3 y 4. Instalación de mineroducto en el Camino a la Costa (978924 N/ 539314 E;  
991151 N/ 532526 E)

**Compromiso: 13011**

Se observa la colocación del sistema de ductos partiendo del área de TMF (ver imágenes 5 a 8).



Imágenes 5 y 6. Tuberías del mineroducto en un tramo del Camino a la Costa  
(981224 N/ 539558 E)



Imágenes 7 y 8. Colocación de bases para los ductos en la Vía del Camino a la Costa  
(992504 N/ 532287 E)

**Compromiso: 13013**

Los ductos se construyen con sistemas de monitoreo de presión y válvulas de escape, para la detección de fallas al momento del transporte del concentrado de cobre y el combustible (ver imagen 9).



Imagen 9. Válvulas de escape colocadas en los ductos  
(979695 N/539526 E)

**Compromiso: 13014**

La edificación para almacenamiento de carbón está terminada y se observan las pilas de carbón en su interior (ver imágenes 10 y 11).



Imágenes 10 y 11. Carbón depositado en la Edificación para almacenamiento de Carbón en Puerto  
(996864 N/533731 E)

#### **Compromiso: 13026**

Actualmente MPSA continúa la construcción del Dique 10 de la Presa Este de la IMR (ver anexo 1- imágenes 12 y 13).



Imágenes 12 y 13. Movimiento de tierra para la construcción del Dique 10 de la Presa Este de la IMR  
(982957 N/ 537858 E)

#### **Compromiso: 13031**

La Instalación de Manejo de Relaves (IMR), continúa en fase de construcción. Tanto esta infraestructura como el túnel de Decantación en TMF (ya terminado), están diseñados según la Precipitación Máxima Probable PMP (ver imágenes 14 a 17).

En el Dique 14, se observó una sección del muro colapsado, debido a operaciones que se estuvieron realizando en el área para la limpieza de dicha infraestructura (ver imágenes 18 y 19).



Imágenes 14 y 15. Inicio del cierre del Coffe Dam Norte actualmente  
(982059 N/ 537242 E)



Imágenes 16 y 17. Poza de sedimentación 4 del TMF en proceso de secado, luego del cierre del Coffe Dam Norte (983804 N/ 540300 E)



Imágenes 18 y 19. Vistas del muro colapsado en el Dique 14 por operaciones de limpieza (977393 N/ 540205 E)

**Compromiso: 13033**

Las aguas de escorrentía que se dirigen hacia el Tajo Botija (Agua de contacto), son recolectadas en la antigua Poza JS (ver imágenes 20 y 21) y bombeadas al embalse de la IMR.



Imágenes 20 y 21 Vistas de la antigua Poza JS (977938 N/ 537870 E)

**Compromiso: 13036**

En el Área de Desarrollo del Proyecto para las instalaciones Mineras (ADP-M) se encuentran operativas las Pozas de Sedimentación 2, 8, 12A, 20 y el Dique 14; mientras que la Poza 4 TMF fue clausurada a finales del mes de julio (ver imágenes 22 y 23).

Las aguas de la Poza de sedimentación 2 son conducidas a la Poza de sedimentación 8; donde son tratadas mediante un proceso de neutralización a través de la Planta Dosificadora de Cal (ver imagen 24), en la cual se ajustan los niveles de pH para su posterior liberación al medio.



Imágenes 22 y 23. Vistas de la Poza de sedimentación 4 TMF clausurada  
(981203 N/ 536373 E)



Imagen 24. Vista de la Planta Dosificadora de  
Cal ubicada en la Poza de sedimentación 8  
(976871 N/ 538453 E)

**Compromiso: 13037**

Actualmente, se encuentran operativas las Pozas de Sedimentación 8 y 12 A (ver imágenes 25 y 26), cuyas aguas son descargadas al río Botija.



Imágenes 25 y 26. Vistas de las Pozas de Sedimentación 8 (976871 N/ 538453 E) y Poza 12 A (976558 N/ 540115 E)

**Compromiso: 13040**

Se construyeron canales de derivación para las aguas de escorrentía en el Camino de Acceso este, Camino Morpho y Camino Costero (ver imágenes 27 y 28).



Imágenes 27 y 28. Canales de derivación en orillas de Camino Morpho (994089 N/533419 E) y Camino de Acceso Este (976126 N /540905 E)

**Compromiso: 13041**

Minera Panamá, S.A. cuenta con cinco (5) Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR), de las cuales tres (3) se ubican en el ADP-M en los Campamentos Cobre, El Dorado y TMF; y dos (2) en ADP-P que comprenden los campamentos GAP y SK (ver imágenes 29 a 33).



Imágenes 29 y 30. Vistas de las PTAR de Campamento Cobre (979123 N/ 539771 E) y la PTAR de Campamento El Dorado (975170 N/ 537918 E)



Imagen 31. PTAR Campamento TMF (982077 N/ 539176 E)



Imágenes 32 y 33. Vistas de la PTAR del Campamento GAP (995551 N/ 533476 E)

y PTAR Campamento SK (995557 N/ 533463 E)

**Compromiso: 13045**

MPSA incumple con la medida de permitir el paso de peces aguas arriba y aguas abajo de los cruces de corrientes, donde se instalaron alcantarillas por encima del ras de suelo en el Camino de Acceso Este (ver imágenes 34 y 35).

Igualmente, se observó en el Camino de acceso Morpho hacia las Villas residenciales Punta Rincón, dos (2) cruces de corrientes sin alcantarillado para lo cual MPSA a través de un consultor externo, determinará si este cruce es intermitente o no (ver imágenes 36 y 37).



Imágenes 34 y 35. Cruces de corriente que impiden el paso de peces aguas arriba y abajo en el Camino de Acceso Este (975475 N/ 542527 E)



Imágenes 36 y 37. Cruces de corrientes en estudio para definir si son o no intermitentes, ubicados en el Camino Morpho (994292 N/ 533487 E; 994287 N/ 533454 E)

**Compromiso: 13050, 13090**

MPSA mantiene garitas de control y seguridad permanente, tanto para la entrada por Sitio Mina como en Puerto. En estos puestos de control verifican y registran tanto a las personas que entran o salen como a los vehículos para que cumplan con las normas de seguridad del proyecto y evitar el desbroce y cultivo de las tierras en el área; de igual forma, las actividades de caza, pesca y la entrada de personas que no tengan nada que ver con el mismo están prohibidas (ver imágenes 38 y 39).



Imágenes 38 y 39. Garitas de control y seguridad en Sierra 3 en el CAE (977420 N/ 540608 E) y Sierra 2 en la entrada al Puerto (994564 N / 533929 E)

**Compromiso: 13051**

Planta de Procesos (flotación abajo): En un refrigerador destinado a mantener pinturas frescas, se encontraron frutas y alimentos para ser consumidos por el personal (ver imágenes 40 y 41).

Campamento TMF y Campamento Cobre: Los aires acondicionados de la cocina se encuentran con hongos e impurezas denotando falta de mantenimiento y limpieza (ver imágenes 42 y 43).

Garita de Acceso del CAE: Los baños de la entrada al Proyecto se encontraban sucios, debido a que no se contaba con agua en los mismos (ver imagen 44).



Imágenes 40 y 41. Refrigerador con alimentos en Planta de Procesos (flotación abajo),  
978434 N/539748 E



Imágenes 42 y 43. Estado de los aires acondicionados del Campamento TMF (9821283 N/539055 N)  
y del Campamento Cobre (978905 N/540084 E)

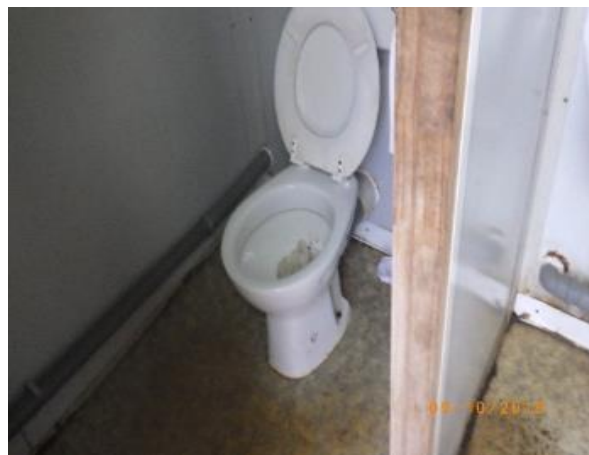


Imagen 44. Baños sucios en la Garita de Acceso del  
CAE (977433 N/ 540554 E)

**Compromiso: 13062**

Durante la inspección se verificó que MPSA a través del equipo de arqueólogos de Anthro Studio, Inc., continuó con el monitoreo en todos los sitios donde se dan movimiento de tierra y donde se ha identificado material arqueológico se procede con la respectiva excavación y rescate del sitio, para este Informe de Seguimiento se inspeccionaron los sitios de rescate arqueológico M301 y M318 en el Embalse TMF (ver imágenes 45 y 46).



Imágenes 45 y 46. Rescate arqueológico en el sitio M318 (981901 N / 536569 E) y M301 (981458 N / 536950 E)

**Compromiso: 13066**

Actualmente MPSA solo mantiene en operación la Cantera TMF (ver imágenes 47 y 48).

Dentro de la antigua Cantera del Puerto (Área 23), se continúa la construcción del sitio de acopio de cenizas (ver imágenes 49 y 50).



Imágenes 47 y 48. Vistas de la Cantera TMF (982311 N/ 536852 E)



Imágenes 49 y 50. Adecuación de la Cantera del Puerto (Área 23) como sitio de deposición de cenizas provenientes de la operación de la Planta de Generación Eléctrica (995583 N/ 533977 E)

#### **Compromiso: 13067**

MPSA brinda a sus trabajadores alojamiento en Campamentos de servicios completos; los mismos cuentan con dormitorios de una (1), dos (2), cuatro (4) y seis (6) camas con aires acondicionados, baños privados y compartidos; comedores con servicio de desayuno, almuerzo y cena tipo buffet, lavanderías, dos (2) clínicas y un puesto de Primeros Auxilio, sala de juegos, canchas deportivas, gimnasio, bares y sala de cine en los Campamentos Cobre y SK (ver imágenes 51 a 58).

Durante la inspección se realizaron varias observaciones en las distintas cocinas de los campamentos; en la cocina del Campamento Cobre se observó paredes con huecos y aberturas por donde pueden entrar animales roedores, lámparas UV mata insectos defectuosas, anaqueles oxidados donde se pone la vajilla de uso diario, basureros destapados y no se llevaba el control de temperatura de los refrigeradores, ni congeladores (ver imágenes 59 a 63).

En el Campamento TMF se observó una fuga por la tubería que conecta la trampa de grasa de la cocina del campamento y una puerta de un congelador que no cierra (ver imágenes 64 a 66).

Se culminó con la remodelación de los baños de los dormitorios tipo T4 y T6 en el Campamento SK y a todo el personal de la lavandería que realiza la distribución de la ropa sucia, se les dotó de guantes gruesos que evitarán el corte por objetos punzo cortantes (ver imágenes 67 y 68).



Imágenes 51 y 52. Habitación tipo T4 en el Campamento Cobre (979041 N / 540041 E) y habitación tipo T1 en el Campamento El Dorado (975094 N / 537908 E)



Imágenes 53 y 54. Comedor y cocina en el Campamento SK (994723 N / 533974 E)



Imágenes 55 y 56. Lavandería en el Campamento GAP (995550 N / 533348 N)



Imágenes 57 y 58. Gimnasio y cancha de Futsal en el Campamento Cobre (978905 N / 540084 E)



Imágenes 59 y 60. Paredes con aberturas y huecos en la cocina del Campamento Cobre (978903 N / 540081 E)



Imagen 61. Anaqueles oxidados en la cocina del Campamento Cobre (978903 N / 540081 E)



Imágenes 62 y 63. Basureros destapados y registro de control de temperatura de refrigeradores y congeladores sin llenar en la cocina del Campamento Cobre (978905 N/ 540084 E)



Imágenes 64 y 65. Fuga en las tuberías de la trampa de grasa de la cocina del Campamento TMF (982183 N / 539055 E)



Imagen 66. Puerta de congelador que no cierra en la cocina del Campamento TMF

(982183 N / 539055 E)



Imágenes 67 y 68. Baños de los Módulos T4 y T 6 en el Campamento SK (994640 N / 534001 E) y guantes gruesos al personal que clasifica la ropa sucia en el Campamento GAP (995528 N / 533352 E)

**Compromiso: 13068**

MPSA brinda servicios de salud y atención médica a sus trabajadores a través de sus dos (2) clínicas (una en el Campamento Cobre y otra en el Campamento SK) y su puesto de Primeros Auxilios en el Campamento El Dorado (ver imágenes 69 y 70).

Los horarios de atención de las clínicas son de 6:00 a.m. a 7:00 p.m., aunque hay un médico de guardia las 24 horas. La estación de Primeros Auxilios ubicada en el Campamento El Dorado trabaja en turnos de 7:00 a.m. a 12:00 m.d. y de 2:00 p.m. a 7:00 p.m., con la presencia de un Paramédico; tanto las clínicas como el puesto de Primeros Auxilios cuentan con ambulancias (ver imágenes 71 y 72).

Igualmente, cuenta con un depósito para el almacenaje temporal de los desechos bioinfecciosos (ver imágenes 73 y 74).

Se observó que en el Campamento Cobre existe un espacio destinado para la atención en Salud Ocupacional, el cual ya está equipado (ver imágenes 75 y 76).



Imágenes 69 y 70. Puesto de Primeros Auxilios en el Campamento El Dorado (975103 N / 537949 E) y clínica en el Campamento SK en Puerto (994775 N / 534012 E)



Imágenes 71 y 72. Ambulancia de la Clínica en el Campamento Cobre en Mina (978905 N / 540084 E) y en el Campamento SK en Puerto (994775 N / 534012 E)



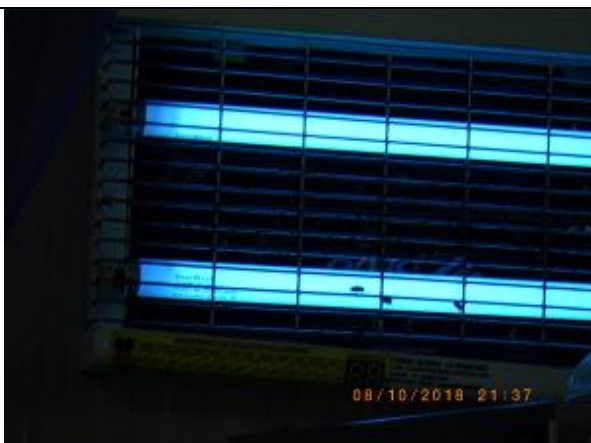
Imágenes 73 y 74. Depósito de desechos hospitalarios en la Clínica del Campamento Cobre en Mina (978905 N / 540084 E)



Imágenes 75 y 76. Espacios para la atención en Salud Ocupacional en el Campamento Cobre (978905 N/ 540084 E)

#### Compromiso: 13071

MPSA continúa con un programa de control mensual de plagas; sin embargo, durante la inspección se realizaron varias observaciones que tienen que ver con la falta de mantenimiento que se les da a los equipos y trampasuestas en áreas sensitivas como lo son, las cocinas de los campamentos (ver imágenes 77 a 79).



Imágenes 77 y 78. Falta de mantenimiento en las lámparas UV y las trampas de roedores en la cocina del Campamento Cobre (978903 N / 540081 E)



Imagen 79. Lámpara UV defectuosa en la cocina del  
Campamiento SK (994723 N / 533974 E)

### Compromiso: 13072

Durante la inspección realizada, se encontró agua estancada en los siguientes frentes de trabajo:

Taller de Kaltire: en el patio de almacenamiento de neumáticos, se observó que la mayoría de estos, incluyendo los tipos Ultra Classe y Triple 7; estaban a la intemperie y carecen de coberturas plásticas, conteniendo agua estancada (ver imágenes 80 y 81).

En el Puerto, en Punta Rincón, se encontraron neumáticos con agua estancada frente a la poza 7 (ver imágenes 82 y 83).

En el Pre Stripping del Tajo Botija frente a la Trituradora Primaria se encontraron dos neumáticos de vehículos 777 con agua estancada (ver imágenes 84 y 85).



Imágenes 80 y 81. Neumáticos conteniendo agua estancada

en el Taller de Kaltire (978150 N/ 538976 E)



Imágenes 82 y 83. Agua estancada en neumáticos en Punta Rincón frente a la Poza de sedimentación 7 (995570 N/ 533536 E)



Imágenes 84 y 85. Neumáticos conteniendo agua en el Pre Stripping del Tajo Botija frente a la Trituradora Primaria (977201 N/537414 E)

### **Compromiso: 13073**

Durante la inspección realizada del 8 al 13 de octubre de 2018, se encontró un manejo inadecuado de desechos en los siguientes frentes de trabajo:

Puerto: se encontró en que el camión de transporte de desechos, aparcado frente a la recepción de Puerto en Punta Rincón, tenía fuga de lixiviados con olores desagradables, (ver imágenes 86 y 87).

Planta de Procesos (flotación abajo): se encontraron desechos y restos de materiales sin clasificación tales como cartones, madera, plásticos, piezas de metal, tanques de pintura (ver imágenes 88 y 89).

Planta de Procesos (flotación abajo): se encontraron bolsas saturadas con los desechos del sandblasting y también pilas de este residuo (ver imágenes 90 y 91).

Área 22: Se encontraron restos de la soldadura y bolsas saturadas de sandblasting, así como desechos varios (ver imágenes 92 y 93).

Área de acumulación de materiales frente a la Grúa P&H: se colocaron gran cantidad de desechos provenientes de los trabajos de construcción, los cuales estaban esparcidos y sin clasificación (ver imágenes 94 y 95).

Área de mecánica de TMF: con el desarrollo de las actividades mecánicas se acumulan desechos, entre los cuales están piezas mecánicas, tanques de lubricantes usados, plásticos y cartones; que se encuentran esparcidos (ver imágenes 96 y 97).

Taller de Generadores: Se encontraron gran cantidad de inodoros en desuso y desechos sin clasificación, colocados en la entrada de este sitio de trabajo (ver imágenes 98 y 99).



Imágenes 86 y 87. Camión de la empresa Bluefin del cual se desprendían lixiviados, frente a la Recepción en Puerto (994667 N/ 533895 E)



Imágenes 88 y 89. Desechos esparcidos y sin clasificación el área de construcción en Planta de Procesos (flotación abajo) (978454 N/ 539771 E)



Imágenes 90 y 91. Pila de desechos del proceso de sandblasting en Planta de Procesos (flotación abajo) y bolsas saturadas de este material (978390 N/ 539903 E)



Imágenes 92 y 93. Acumulación de desechos de sandblasting y otros desechos en el Área 22 (978205 N/538421 E)



Imágenes 94 y 95. Desechos de construcción sin clasificación frente Área de acumulación de materiales frente a la Grúa P&H (978454 N/539771 E)



Imágenes 96 y 97. Vistas de los tanques, desechos, cartones, plásticos y otros, en el Área de mecánica del TMF (982715 N/537163 E)



Imágenes 98 y 99. Restos de inodoros y otros desechos en el Taller de Generadores (978119 N/538488 E)

**Compromiso: 13078**

MPSA brinda transporte permanente para la movilización de todos los empleados a través de rutas establecidas y horarios fijos de salida y llegada al proyecto minero (ver imágenes 100 y 101).



Imágenes 100 y 101. Buses para el traslado de trabajadores en el Campamento Cobre (978939 N/ 540045 E) y el Campamento TMF (982183 N/ 539055 E)

**Compromiso: 13084**

Se verificó que la política de no tener mascotas ni alimentar animales, debe ser reforzada en los frentes de trabajo; ya que en el Rompeolas (ver imágenes 102 y 103) y en el Campamento TMF (ver imagen 104) se evidenció que animales domésticos que ingresan al Proyecto procedentes de comunidades aledañas, son alimentados por colaboradores.

Igualmente, se evidenció en el Proyecto, la presencia de perros domésticos. Los mismos cumplen la finalidad específica de vigilancia junto con personal de seguridad física. Los mismos, de acuerdo con información de MPSA, están restringidos a las áreas de vigilancia en las diferentes garitas y en su recinto en el sector de Kiwara. Los mismos cuentan con un veterinario permanente y su recinto está distante del recinto de los animales silvestres (ver imágenes 105 y 106).



Imágenes 102 y 103. Gato doméstico es alimentado en el área del Rompeolas (997180 N/ 533585 E)



Imagen 104. Perro doméstico siendo alimentado en el Campamento TMF (978939 N/ 540045 E)



Imágenes 105 y 106. Recinto para perros domésticos de vigilancia en el Proyecto, ubicado en Kiwara (975483 N/ 537534 E)

**Compromiso: 13088, 13286**

En el Área de almacenamiento de Cobre se encontró personal realizando trabajos de altura, mediante el uso de un telehandler con canasta; el personal que estaba en el techo utilizaba línea de vida, cuerda y mecanismo retráctil; cumpliendo así con las instrucciones dadas durante las capacitaciones de trabajo de altura y uso correcto del equipo de protección personal (ver imagen 107).

En la Planta de Procesos (Molinos), el personal que realizaba trabajos de post tensado, contaba con el mecanismo completo de respuesta para incidentes y accidentes; además se estableció quienes son los responsables del área (ver imágenes 108 y 109).

Se colocaron los chalecos de compensación de flotación en la Poza de sedimentación 12 –A. Esto representa la subsanación del hallazgo encontrado en el informe pasado para este frente de trabajo (ver imágenes 110 y 111).

En la Planta de Procesos (Molinos) dos operadores de Telehandler contaban con su certificación para operar equipo pesado (ver imágenes 112 y 113).

En la Planta de Generación Eléctrica (taller de sandblasting) el personal que realiza labores de pintura y sandblasting contaba con su equipo de protección personal (ver imágenes 114 y 115).

En el Área 64 (Almacén de sustancias peligrosas), el área se mantiene con un alto poder calórico y tienen mal almacenados los gases inflamables y cilindros de gases. Esto no ha sido contemplado en ninguna inducción o capacitación al personal del almacén. (ver imágenes 116 y 117).

Minera Panamá, S.A. brinda permanentemente capacitaciones a los trabajadores dentro de las instalaciones del proyecto, a través de un aula virtual para práctica y entrenamiento de manejo de equipo pesado dentro del Campamento El Dorado. En el mismo hay simuladores de los equipos: Excavador Hitachi EX 2500, Minnig Truck 785 HD, Liebherr EX 9350, Caterpillar 7776 y PH 4100 XPC Excavador (ver imagen 118).



Imagen 107. Personal realizando trabajo en altura con el equipo de protección personal adecuado en el Área de almacenamiento de Cobre (995996 N / 534047 E)



Imágenes 108 y 109. Estación de respuesta de emergencia y responsables del área en la Planta de Procesos (Molinos) (978139 N/ 540098 E)



Imágenes 110 y 111. Colocación de chalecos de compensación de flotación en la Poza de sedimentación 12 A (978011 N/ 540173 E)



Imágenes 112 y 113. Operadores de telehandler, cuentan con su certificación para operar equipo pesado en la Planta de Procesos (Molinos); 978139 N/ 540098 E



Imágenes 114 y 115. Personal utilizando correctamente su equipo de protección personal, en el área de trabajo de pintura y sandblasting (Planta de Generación Eléctrica);

964452 N/ 533963 E



Imágenes 116 y 117. Almacenamiento inadecuado de sustancias peligrosas en el Almacén de sustancias peligrosas (Área 64); 978424 N/ 538454 E



Imagen 118. Sala de simulación de manejo de equipo pesado en el Campamento El Dorado (975078 N/ 537942 E)

### Compromiso: 13090

Se colocan letreros de velocidad y señalizaciones en los cruces peligrosos en Sitio Mina y de velocidad en el CAE (ver imágenes 119 y 120).

Letreros de señalización en el Camino de Acceso Este, para el manejo seguro en Sitio Mina (ver imágenes 121 y 122).

Se utilizan buses dentro del Proyecto, para trasladar al personal desde los campamentos a las diferentes áreas de trabajo y desde diversos puntos del país al proyecto (ver imágenes 123 y 124).

Con los trabajos de colocación de ductos en el Camino a la Costa se han realizado cambios en la velocidad para transitar ésta vía interna (ver imágenes 125 y 126).

El cruce del Pre-stripping del tajo Botija, se efectúa solo por vehículos autorizados y con identificación. El cambio de carriles está señalizado (ver imágenes 127 y 128).

Se observaron letreros de identificación de cruce de Fauna en Camino a la Costa y Punta Rincón (ver imágenes 129 y 130).

En el área de construcción de la Trituradora Primaria se observó un letrero por el peligro de desprendimiento (ver imagen 131).



Imágenes 119 y 120. Letreros de advertencia en cruce del Pre-stripping del tajo Botija (978143 N/ 537196 E) y letrero de límite de velocidad en el CAE (972761 N/ 548342 E).



Imágenes 121 y 122. Letreros de señalización en el CAE para el manejo seguro en Sitio Mina (976126 N/540905 E)



Imágenes 123 y 124. MPSA cuenta con buses para el traslado de los colaboradores al proyecto (972934 N/543364 E) e internamente a los frentes de trabajo (978364 N/ 539062 E)



Imágenes 125 y 126. Señalizaciones de 20 km de velocidad en Camino a la Costa (993183 N/ 532478 E)



Imágenes 127 y 128. Identificación de buses autorizados para el cruce del Pre-stripping del tajo Botija y señalización de inversión de carriles (975125 N/537737 E)



Imágenes 129 y 130. Letrero de cruce de fauna en Camino a la Costa (994324 N/ 533926 E) y letrero de advertencia de presencia de Ofidios en Puerto (993462 N/ 532485 E)



Imagen 131. Letreros colocados en áreas de peligrosidad en la Trituradora Primaria

(982046 N/ 535083 E)

**Compromiso: 13093**

Tanto en los caminos de acceso al Proyecto como en los caminos internos, se construyeron los topes, como lo fue en el CAE y frente al Switch yard (ver imágenes 132 y 133).

Se mantiene las rutas alternativas del By Pass La Pintada y el By Pass Ciruelito para los equipos pesados (ver imágenes 134 y 135).



Imágenes 132 y 133. Construcción de los topes en el CAE (975404 N/ 543327 E) y frente al Switch yard (977608 N/ 540314 E)



Imágenes 134 y 135. Letreros del Desvío Llano Grande- La Pintada (947849 N/ 562143 E)

**Compromiso: 13094**

En coordinación con la Autoridad de Tránsito y Transporte Terrestre, se sellaron las señalizaciones de tránsito y se mantienen letreros a lo largo de la Vía Llano Grande hasta Sitio Mina (ver imágenes 136 y 137).



Imágenes 136 y 137. Señales selladas por la ATTT (972179 N/ 549143 E) y letreros de velocidad en sitios poblados como Molejón (968736 N/ 533760)

**Compromiso: 13095**

Se observaron las boyas para ayuda a la navegación, colocadas frente al rompeolas de Punta Rincón (ver imagen 138).



Imagen 138. Boyas para navegación marina frente al Rompeolas en Punta Rincón (997029 N/ 533498 E)

**Compromiso: 13098**

Se evidenció que en la Planta de Procesos (Molinos) un desagüe que presuntamente por la presión del agua, ha perdido las tuercas de seguridad de las mangas (ver imágenes 139 y 140).

En el Helipuerto en Mina se reparó el pararrayos, se colocó la manga de dirección, se cortaron los árboles cercanos a la pista de aproximación y se colocaron los tanques de drenaje para el combustible del helicóptero. Todo lo anterior, representa las subsanaciones al hallazgo encontrado en el informe pasado (ver imágenes 141 a 144).

También, en la Planta de Procesos (Molinos) se encontró un generador eléctrico debajo de los canales de desagüe, al que le estaba cayendo agua de manera directa. No se ha contemplado dentro de los diseños y estructuras los generadores eléctricos de vieja generación ya que estos no contemplan la exposición a factores climatológicos (ver imágenes 145 y 146).



Imágenes 139 y 140. Desagüe con falta de seguridad en sus mangas en la Planta de Procesos (Molinos),  
(978139 N/ 540098 E)



Imágenes 141 a 144. Subsanción de la manga de dirección, pararrayos y corte obstrucción de árboles en el Helipuerto – Mina (976739 N/ 537017 E)



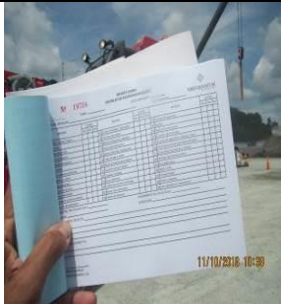
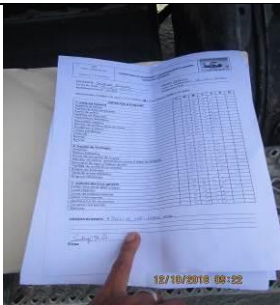
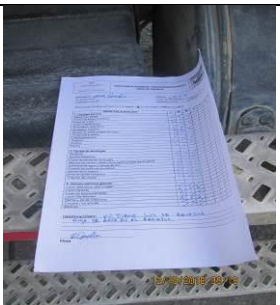
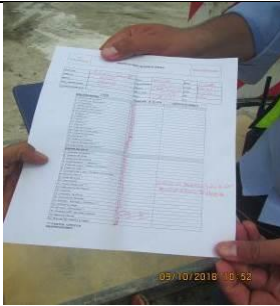
Imágenes 145 y 146. Generador eléctrico que le estaba cayendo agua de manera directa en la Planta de Procesos (Molinos); 977910 N/ 540048 E

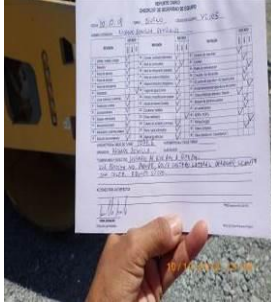
**Compromiso: 13100**

Como parte de la evidencia, se presenta el cuadro que detalla la verificación aleatoria realizada a los vehículos y equipos pesados que se utilizan en el Proyecto (ver imagen 147).

Imagen 147. Verificación del mantenimiento de equipos en los frentes de trabajo del Proyecto

| Fotos de los Equipos                                                                | Registros de Mantenimiento diario                                                   | Lugar y descripción                                                                                                             | Estatus  |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
|    |    | En la Presa Norte de la IMR, la Pala hidráulica 320 de brazo largo, mantenía el Registro de mantenimiento al día y su extintor. | Conforme |
|   |   | En la Presa Norte de la IMR, la compactadora mantenía el Registro de mantenimiento al día y su extintor.                        | Conforme |
|  |  | En la Presa Norte de la IMR, el camión lubrico mantenía el Registro de mantenimiento al día y su extintor.                      | Conforme |
|  |  | En la Chanqueadora Primaria, el Telehandler mantenía el Registro de mantenimiento al día y su extintor.                         | Conforme |

|                                                                                     |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                     |             |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
|    | No tenía Registro de mantenimiento.                                                 | En el Área de ensamblaje de la Pala P&H, se encontró que la grúa de izaje no contaba con el registro de mantenimiento y no tenía extintor. Este contratista incumple esta acción que se mencionó en el 27vo Informe de Seguimiento. | No conforme |
|    |    | En el Área de ensamblaje de la Pala P&H, se encontró un Telehandler que no había llenado registro de mantenimiento al iniciar labores y no contaba con el extintor.                                                                 | No conforme |
|   |   | En la Planta de Concreto-Mina, la concretera CM0012 contaba con el registro de mantenimiento al día y tenía extintor.                                                                                                               | Conforme    |
|  |  | En la Planta de Concreto-Mina, la concretera AG0019 contaba con el registro de mantenimiento al día y tenía extintor.                                                                                                               | Conforme    |
|  |  | En la Planta Procesos- (molinos). La grúa del contratista tenía su registro de mantenimiento al día y portaba extintor.                                                                                                             | Conforme    |

|                                                                                     |                                                                                    |                                                                                                                                                                          |             |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
|    |   | En la Presa Este de la IMR, la compactadora tenía su registro de mantenimiento al día, pero no tenía extintor.                                                           | No Conforme |
|    |   | En la Presa Norte de la IMR (Dique 1). La compactadora contaba con el registro de mantenimiento al día y con extintor.                                                   | Conforme    |
|   |  | En la Presa Norte de la IMR (Dique 1), el tractor contaba con el registro de mantenimiento al día y extintor.                                                            | Conforme    |
|  | No tenía Registro de mantenimiento.                                                | En las inmediaciones de la Trituradora de la Planta de concreto- Mina, había un vehículo que no contaba con registro de mantenimiento, extintor ni placa de circulación. | No Conforme |
|  | No tenía Registro de mantenimiento.                                                | En la Trituradora de la Planta de concreto- Mina, había un vehículo "bob cat" que no contaba con el registro de mantenimiento, ni extintor.                              | No Conforme |

|                                                                                    |                                        |                                                                                                                                                                                                                                                             |             |
|------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
|   | Contaba con Registro de mantenimiento. | En la oficina de rescate a emergencias en el Campamento SK, se verificó que el carro extintor no le funciona la bomba de expulsión de agua derecha; ni la bomba de medición de agua del panel de control. Estas piezas ya fueron solicitadas al fabricante. | No Conforme |
|   | No tenía Registro de mantenimiento.    | En el Área de construcción de Base aeronaval (SENAN), se encontró un Telehandler realizando trabajo con colaboradores en su canasta, sin registro de mantenimiento                                                                                          | No Conforme |
|  | No tenía Registro de mantenimiento.    | En el Área 64. Un colaborador estaba conduciendo un autobús de pasajeros sin licencia de conducir y el vehículo no contaba con el registro de mantenimiento diario                                                                                          | No Conforme |

Fuente: CODESA, 2018.

### Compromiso: 13107

Para un manejo óptimo de las instalaciones portuarias en caso de derrames marinos y protección de la biota acuática, MPSA adquirió un equipo de derrames marinos de acuerdo a la convención MARPOL (ver imágenes 148 y 149).



Imágenes 148 y 149. Nuevo equipo de apoyo para derrames marinos utilizado en prácticas de simulacros de derrames marinos (997110 N/ 533589 E)

**Compromiso: 13113**

Siete (7) de las dosimetrías realizadas en el Proyecto Mina de Cobre Panamá, correspondientes al Vigésimo Octavo Informe de Seguimiento, cumplen con los límites que establece el Reglamento Técnico DGNTI- COPANIT 44-2000, para jornadas laborables de 6, 7 y 8 horas. Por lo que se concluye que las actividades que actualmente realizan estos trabajadores no afectan su salud.

Sin embargo, la dosimetría realizada a los colaboradores del área de la Planta de Procesos (Conveyor); ver imágenes 150 y 151, dos (2) del Taller de mantenimiento de equipo liviano (área 304) – Sitio Mina (ver imágenes 152 a 155), y dos (2) del área de instalación de Plataforma de Trituración – TMF (ver imágenes 156 a 159) no cumplen con el límite máximo permisible que establece el Reglamento Técnico DGNTI- COPANIT 44-2000, para jornadas laborales de 8 horas. Cabe señalar que los colaboradores no utilizaban algún tipo de protección auditiva. El colaborador que realizaba la actividad de ayudante general en el Área de instalación de Plataforma de trituración - TMF utilizaba tapones auditivos insertables de espuma con un NRR 29 dB(A).



Imágenes 150 y 151. Monitoreo de ruido laboral en la Planta de Procesos (Conveyor), 978653 N/ 539125 E



Imágenes 152 y 153. Monitoreo de ruido laboral en el Taller de mantenimiento de equipo liviano (Área 304) – Sitio Mina (978671 N/ 538362 E)



Imágenes 154 y 155. Monitoreo de ruido laboral en el Taller de mantenimiento de equipo liviano (Área 304) – Sitio Mina (978665 N/ 538361 E)



Imágenes 156 y 157. Monitoreo de ruido laboral en el Área de instalación de Plataforma de trituración - TMF (982389 N/ 537401 E)



Imágenes 158 y 159. Monitoreo de ruido laboral en el Área de instalación de Plataforma de trituración – TMF (982300 N/ 537378 E)

### Compromiso: 13115

De acuerdo con los valores mostrados por el equipo de medición durante el monitoreo de ruido ambiental en la casa de la Familia González en la Comunidad de San Benito, residencia más cercana al Camino de Acceso Este del Proyecto “Mina de Cobre Panamá”, durante un periodo de 24 horas, se cumple con el límite máximo permisible para el periodo diurno, establecido en el Decreto Ejecutivo N° 1 del 15 de enero de 2004, donde el valor máximo para áreas residenciales e industriales es de 60 dB(A), para horario entre 6:00 am a 9:59 pm.

Sin embargo, como resultado de la medición de ruido ambiental para el periodo nocturno, se registró un valor de 52.4 dB (A), superando el límite máximo permisible, el cual tiene un valor establecido de 50 dB(A), incumpliendo con el Decreto Ejecutivo N° 1 del 15 de enero de 2004, para horario nocturno

(ver imágenes 160 y 161).

Las principales fuentes de ruido provenientes de la residencia, para el periodo diurno, corresponden a las actividades rutinarias en la misma y son de carácter intermitente. Estas abarcan un tiempo comprendido entre las 7:00 a.m. a las 9:40 p.m. aproximadamente, tiempo en el que las personas descansan y no se genera ningún tipo de actividad tanto de personas como de animales domésticos (ver imagen 162). En el caso del periodo nocturno, la principal fuente de ruido generada en la residencia, fue el ruido ocasionado por las ranas, las cuales se encontraban muy cerca del sitio de monitoreo. Este ruido fue constante entre las 6:30 p.m. hasta las 3:30 a.m., describiéndose como intenso en ciertos momentos, dentro de ese periodo. La principal fuente de ruido proveniente del proyecto minero, tanto para el periodo diurno como para el periodo nocturno, es el tránsito de vehículos, el cual se pudo evidenciar de forma continua desde las 7:00 a.m. hasta las 7:30 p.m. para luego volverse intermitente hasta las 12:45 a.m., tiempo en el que se detiene; para luego reiniciar las actividades de tránsito, aproximadamente a las 3:00 a.m. (ver imagen 163).



Imágenes 160 y 161. Vista del equipo de monitoreo de ruido ambiental, casa de la Familia González  
(Comunidad de San Benito), 976373 N/ 541797 E



Imágenes 162 y 163. Fuentes generadoras de ruido identificadas (animales domésticos - 976378 N/ 541746 E) y (camión de carga – 976273 N/ 541779 E)

**Compromiso: 13127, 13128, 13052, 13053**

MPSA para evitar el exceso de polvo, realiza el riego de agua a través de camiones cisterna, en las vías del Proyecto (ver imágenes 164 y 165).



Imágenes 164 y 165. Tanque móvil para riego de agua en el Proyecto (978568 N/ 538296 E)

**Compromiso: 13132**

En el Área 31 (Puerto) se encontraron dos productos sin hoja de datos de seguridad (MSDS); ver imagen 166.

En el Área 64 (Almacén de sustancias peligrosas) se encontró una Hoja de Datos de Seguridad (MSDS) en inglés (ver imagen 167).



Imagen 166. Productos sin hojas de datos de seguridad en el Área 31 (Puerto); 994632 N/ 533723 E

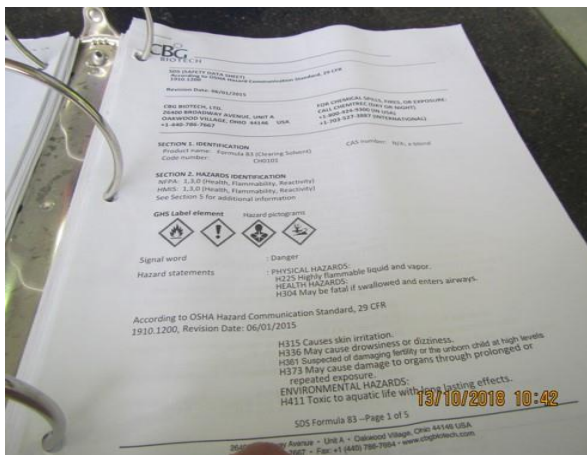


Imagen 167. Hoja de Datos de Seguridad en ingles en el Almacén de Sustancias Peligrosos – Área 64 (978424 N / 538454 E)

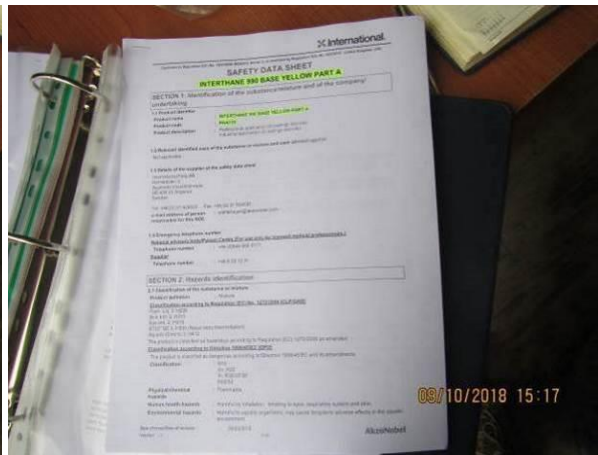
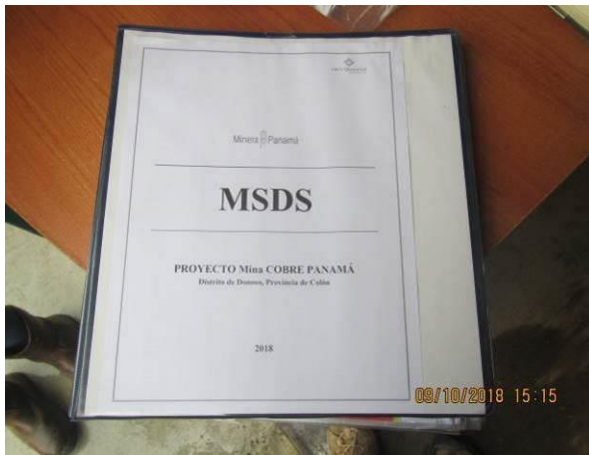
### Compromiso: 13133

MPSA cuenta con 21 depósitos especiales para el resguardo y almacenamiento de las sustancias controladas, utilizadas en el proyecto (ver imágenes 168 y 169).

Presencia de Hojas de Seguridad de los materiales (MSDS) en el Depósito de Materiales del Área 22 (ver imágenes 170 y 171).



Imágenes 168 y 169. Depósito temporal de Reactivos en Punta Rincón (996469 N/ 533675 E) y Depósito de Reactivos en el Área 22 (978362 N/ 538610 E)



Imágenes 170 y 171. Compendio de las hojas MSDS en el Depósito de materiales peligrosos del Área 22 (978362 N/ 538610 E)

### Compromiso: 13134

MPSA mantiene los equipos de contención de derrames de hidrocarburos almacenados dentro de los depósitos de materiales en los frentes de trabajo (ver imágenes 172 y 173).



Imágenes 172 y 173. Equipos de contención de derrame almacenados en el depósito de sustancias en Área de ensamble de la Grúa P&H (978454 N/539760 E)

**Compromiso: 13138**

Durante la inspección realizada se presentaron los siguientes hallazgos:

En el Área de mecánica en TMF se encontraron varios vehículos pesados con huellas de derrame sin mitigar, debajo de los mismos (ver imágenes 174 a 177).

En el TMF, cercano a la Sección 2 de la Presa Norte de la IMR, se encontró una pala que fue sometida a labores mecánicas sin aplicación de las buenas prácticas ambientales y con huellas de derrame sin mitigar debajo del mismo (ver imágenes 178 y 179).

En el Área de Mecánica del TMF cercano al Cofferdam de la Presa Norte de la IMR, se encontró el camión lubricador siendo sometido a labores mecánicas, sin aplicación de las buenas prácticas ambientales y con huellas de derrame sin mitigar debajo del mismo (ver imágenes 180 y 181).

En el Taller de Mecánica de GMP Ingenieros se encontraron huellas de derrames sin mitigar, bajo un equipo en reparaciones (ver imágenes 182 y 183).

En el Pre Stripping del Tajo Botija: en la estación de Terpel, se encontraron huellas de derrame sin mitigar debajo de tanques de aceite (ver imágenes 184 y 185).

En el Taller de FCC en TMF se encontraron huellas de derrame sin mitigar, debajo de vehículos pesados a los que se les realizaban reparaciones (ver imágenes 186 y 187).

En el Taller de Mantenimiento Botija (equipo pesado) se encontró un derrame en proceso debajo de una retroexcavadora (ver imágenes 188 y 189).

En el Taller de mantenimiento Botija (equipo pesado) se encontraron huellas de derrame junto la tina de contención secundaria (ver imágenes 190 y 191).

Frente al Taller de Mantenimiento Botija (equipo pesado) se encontró un equipo pesado marca *Liebherr*, en el que se estaban desarrollando trabajos de mecánica sin la ejecución de las mejores prácticas para contención de derrames (ver imágenes 192 y 193).

En el Área 64 se encontró un equipo pesado en el que se desarrollaron trabajos de mecánica, sin la ejecución de las mejores prácticas para contención de derrames, observándose huellas de aceite sin mitigar; además se encontró un generador con fuga de aceite (ver imágenes 194 y 195).

Se encontró en la Planta de Procesos (flotación abajo), dos (2) tanques conteniendo aceite con huellas de derrames no mitigados (ver imágenes 196 y 197).

Se encontraron al momento de la inspección, huellas de derrame sin mitiga, en un sitio cercano al área del Rompeolas, donde se desarrollaban trabajos de pintura (ver imágenes 198 y 199).



Imágenes 174 a 177. Derrames sin mitigar bajo dos (2) vehículos pesados en el Área de Mecánica en TMF (982715 N/ 537163 E)



Imágenes 178 y 179. Derrames sin mitigar bajo una Pala en el Área de Mecánica en TMF cercano a la Sección 2 de la Presa Norte de la IMR (982829 N/ 537250 E)



Imágenes 180 y 181. Derrames sin mitigar bajo el camión lúbrico en el Área de Mecánica del TMF, cerca del Cofferd Dam (982830 N/ 537575 E)



Imágenes 182 y 183. Reparaciones de equipos pesados en Taller de Mecánica de GMP Ingenieros, sin tomar las precauciones para evitar derrames (981507 N/ 538210 E)



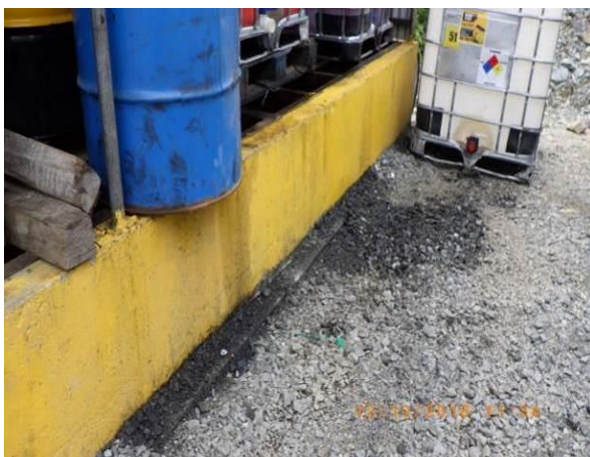
Imágenes 184 y 185. Derrame bajo los tanques de aceite en la estación Terpel del Pre Stripping del Tajo Botija (977288 N/ 537008 E)



Imágenes 186 y 187. Derrame bajo camión en reparación en el Taller FCC en TMF (981405 N/ 531910 E)



Imágenes 188 y 189. Derrame en el Taller de Mantenimiento Botija (equipos pesados) y no se mitigó apropiadamente (978026 N/ 538761 E)



Imágenes 190 y 191. Taller de mantenimiento Botija (equipos pesados), derrame fuera de la tina de contención secundaria (978026 N/ 538761 E)



Imágenes 192 y 193. Derrames no contenidos apropiadamente bajo un equipo marca *Liebherr* en reparación en el Área de Equipo Operativo en Taller de Mantenimiento Botija (977668 N/538759 E)



Imágenes 194 y 195. Huellas de derrame sin mitigar bajo un camión y bajo un generador en el Área 64 (978265 N/539046 E)



Imágenes 196 y 197. Derrame sin mitigar en la Planta de Procesos (979896 N/ 539894 E)



Imágenes 198 y 199. Huellas de derrame sin mitigar cerca del Rompeolas en Puerto  
(995347 N/ 533576 E)

#### Compromiso: 13139

Durante la inspección realizada se presentaron los siguientes hallazgos:

En el recorrido por la Planta de Procesos (Molinos Abajo), se encontró un acopio de pinturas que no contaba con la bandeja de contención secundaria (ver imagen 200).

En el Taller de Mantenimiento Botija (equipo pesado) se encontró un *tanque de 55 galones* y un recipiente conteniendo aceite usado fuera de bandejas de contención secundaria (ver imágenes 201 y 202).

Frente al Taller de Mantenimiento Botija (equipo pesado) en el área de Patio de equipo operativo, se encontraron "tótems" conteniendo lubricantes sin bandejas de contención secundaria (ver imágenes 203 y 204).

En la Planta de concreto- Mina se encontró que la tina del área que es utilizada para el lavado de las concreteras, está saturada de sedimentos (ver imágenes 205 y 206).

Se encontró agua oleosa, restos de pintura y agua con pintura; detrás del contenedor de sustancias químicas en el Área 64 (ver imágenes 207 y 208).

Frente al Sitio de ensamblaje de la Grúa P&H, se encontraron tanques de 55 galones de lubricantes, recipientes con aceites y agua oleosa; sin bandejas de contención secundaria. También había cilindros de gas sin cintas que los aseguraran (ver imágenes 209 y 210).

En la Trituradora Primaria, se encontraron recipientes conteniendo gasolina que no contaban con bandejas de contención secundaria (ver imagen 211).

En la sección de la Torre del Túnel de Decantación del TMF, se encontró acopio de pinturas sin bandejas de contención secundaria (ver imágenes 212 y 213).

En la sección de la Planta de Procesos (Conveyor), se encontraron tanques de 55 galones con aceite hidráulico, sin bandejas de contención secundaria (ver imágenes 214 y 215).

En el Taller de Generadores se encontraron tanques de 55 galones de lubricantes, sin bandejas de contención secundaria; además de un tanque con agua oleosa y desechos (ver imágenes 216 y 217).

Planta de Concreto - Puerto: Al igual que en el Informe 27 IS, se encontró que desde la poza de lavados de vehículos desciende un flujo de agua con restos de cemento, que llega hasta una poza (S/N) y de allí es vertida al cauce de una quebrada ubicada en la parte trasera de la Planta de concreto. El color de las aguas liberadas evidencia que aún contiene cemento, lo cual contamina la quebrada (ver imágenes 218 y 219).



Imagen 200. Acopio de pinturas en Molinos Abajo  
sin bandejas de contención secundaria  
(977709 N/ 540199 E)



Imágenes 201 y 202. Tanques de 55 galones y recipiente con aceite usado sin bandejas de contención secundaria, en Taller de mantenimiento Botija - equipos pesados (978119 N/ 538650 E)



Imágenes 203 y 204. Tótems con aceites usados sin las bandejas de contención secundaria, frente al Taller de mantenimiento Botija (977668 N/ 538759 E)



Imágenes 205 y 206. Tina para el lavado de concreteras con gran cantidad de restos de cemento en la Planta de concreto- Mina (972932 N/ 537373 E)



Imágenes 207 y 208. Recipientes con restos de pintura y agua, en el Área 64 (978364 N/ 539022 E)



Imágenes 209 y 210. Tanques de lubricantes y recipientes con agua oleosa, sin bandejas de contención secundaria frente al área de Ensamblaje de la Grúa P&H (978454 N/ 539771 E)



Imagen 211. Recipiente con gasolina sin bandejas de contención secundaria en la Trituradora Primaria (977491 N/533613 E)



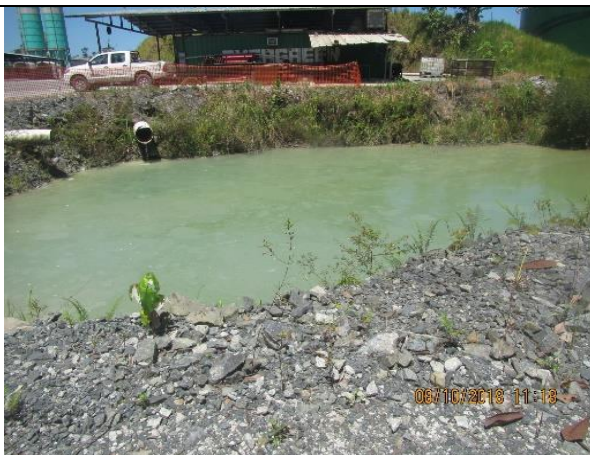
Imágenes 212 y 213. Acopio de pinturas sin bandeja de contención secundaria en el Túnel de Decantación del TMF (981939 N/ 534992 E)



Imágenes 214 y 215. En la Planta de Procesos (Conveyor) había tanques de lubricantes sin bandejas de contención secundaria (978696 N/ 539213 E)



Imágenes 216 y 217. Tanques de lubricantes y otro con agua oleosa, sin bandejas de contención secundaria en el Taller de Generadores (978119 N/ 538488 E)



Imágenes 218 y 219. Poza en la Planta de concreto – Puerto, cuyas aguas con cemento se vierten a una quebrada (995982 N/ 534098 E)

**Compromiso: 13142**

Durante inspección, se observó la grúa de costa habilitada para descargar los materiales de las embarcaciones que arriban al puerto de Punta Rincón (ver imágenes 220 y 221).



Imágenes 220 y 221. Grúas de costa para descarga de materiales en el Puerto (995353 N/ 533576 E)

**Compromiso: 13144, 13053**

MPSA adquirió equipos para contención de derrames marinos de acuerdo a la Convención MARPOL (ver imágenes 222 y 223).



Imágenes 222 y 223. Equipo para derrames marinos en Puerto (977110 N/ 533589 E)

#### Compromiso: 13152

Se están colocando válvulas para monitoreo de la presión del agua y combustible a lo largo de la ruta de los ductos (ver imagen 224).



Imagen 224. Válvulas para monitorear la presión de los ductos (979695 N/ 539526 E)

#### Compromiso: 13158

Los equipos de rescate de la aeronave contaban con los embalajes abiertos, comprometidos y con fechas próximas a expirar (diciembre, 2018); ver imágenes 225 y 226.



Imágenes 225 y 226. Equipo de rescate de la aeronave próximo a expirar  
(976739 N/ 537017 E).

### Compromiso: 13159

En el Área de almacenamiento de Carbón el sistema de supresión de fuego no está operativo carbón (ver imágenes 227 y 228).

Igualmente, se encontró personal realizando trabajo de soldadura cuyas esquirlas caían sobre Área de almacenamiento de Carbón (ver imágenes 229 y 230).

En la Planta de concreto-Puerto (ver imágenes 231 y 232) y Mina hay ausencia de extintores, solamente se encontraron los letreros (ver imágenes 233 a 236).

En el área 64 (Taller B60) Se encontraron extintores obstruidos ver imágenes 237 y 238).



Imágenes 227 y 228. Sistema de supresión de fuego no está operativo en el Área de almacenamiento de Carbón (996864 N / 533731 E)



Imágenes 229 y 230. Personal realizando trabajos de soldadura sobre el Área de almacenamiento de Carbón (996864 N/ 533731 E)



Imágenes 231 y 232. Ausencia de sistema de supresión de incendio en la Planta de Concreto – Puerto (996061 N /533986 E)



Imágenes 233 y 234. Ausencia de sistema de supresión de incendio en la Planta de Concreto – Mina (978154 N/ 539640 E)



Imágenes 235 y 236. Ausencia de sistema de supresión de incendio en la Planta de Concreto – Mina  
(978230 N/ 539616 E)



Imágenes 237 y 238. Extintores obstruidos en el Área 64 (Taller B60);  
978473 N/ 539093 E

**Compromiso: 13174**

MPSA procede con obras para el control de erosión como canalización de aguas de escorrentía, hidrosiembra, canales de geotextiles y mantillos de coco, en los sitios que así lo ameritan (ver imagen 239).

Imagen 239. Control de erosión y sedimentación en el Proyecto.

| Fotos                                                                               |                                                                                      | Actividad                                                                                                                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |    | Aplicación de hidrosiembra en talud cercano al depósito de Saprolita del Tajo Botija.                                                                        |
|    |    | Aplicación de hidrosiembra y barreras con mallas de retención de sedimentos en el talud frente a la Chanqueadora Primaria del Pre Stripping del Tajo Botija. |
|   |   | Aplicación de hidrosiembra en taludes de la vía hacia Puerto, a un costado del corredor de ductos.                                                           |
|  |  | Aplicación de hidrosiembra en talud cercano al Campamento TMF.                                                                                               |
|  |  | Conformación de bancadas con hidrosiembra, en las paredes de los taludes en la entrada del Túnel de Decantación en TMF.                                      |

|                                                                                   |   |                                                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | - | <p>Aplicación de hidrosiembra y construcción de canales con geotextiles en talud del Camino a la Costa.</p> |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Fuente CODESA, 2018.

### Compromiso: 13180

Se evidenció una escorrentía de aguas de tormenta con arrastre de sedimentos hacia el río Botija, en el camino hacia la descarga de la Poza de Sedimentación 12 A (ver imágenes 240 y 241).



Imágenes 240 y 241. Escorrentía con sedimentos arrastrados hacia el río Botija  
(976558 N/ 540115 E)

### Compromiso: 13186

En el Área 64 y Área de mantenimiento de campamentos, se evidenciaron dos (2) tanques sépticos con fugas de aguas servidas al ambiente; sin sistema de recolección y/o tratamiento de la fuga (ver imágenes 242 y 243).



Imágenes 242 y 243. Tanques sépticos con fugas de aguas servidas al ambiente (978540 N/ 538970 E y 978328 N/ 539415 E).

#### **Compromiso: 13187**

MPSA realiza los monitoreos semanales internos de las Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR), tanto de sitio mina como de puerto; en los puntos designados para monitoreo del agua tratada y efluente (ver imágenes 244 y 245).



Imágenes 244 y 245. Sitios para la colecta de muestras de agua tratada en la PTAR del Campamento TMF (982057 N/ 539192 E) y la PTAR del Campamento El Dorado (975174 N/ 537894 E)

#### **Compromiso: 13188**

Actualmente el sistema de control para el monitoreo de la concentración de cloro ya ha sido instalado en el Área de Electrocloración y se encuentra en fase de prueba (ver imágenes 246 y 247).



Imágenes 246 y 247. Sistema de control de concentración de cloro en Área de Electrocloración  
(997005 N/ 533656 E)

**Compromiso: 13200, 13213, 13230, 13231**

MPSA realizó búsquedas y localizaciones de especies de interés de flora en el área de Valle Grande (ver imágenes 248 y 249).

MPSA conserva plantas, plántulas y esquejes de actualmente veinte (20) especies EdI en su vivero dentro del Proyecto, donde lleva un registro fenológico mapeado y se realizan experimentos de suelo (ver imágenes 250 y 251).

MPSA cumple con la ejecución y seguimiento del programa de monitoreo de parcelas de restauración en el Proyecto. Se llevan a cabo pruebas de intensidad lumínica sobre plantas pioneras como parte del programa (ver imágenes 252 y 253).

MPSA no avanza en la construcción y equipamiento del Banco de semillas y laboratorio de micropropagación (ver imágenes 254 y 255).



Imágenes 248 y 249. Búsqueda de especies de interés de flora en Valle Grande (976381 N/ 534825 N)



Imágenes 250 y 251. Vivero del Proyecto y plántulas EdI (975293 N/ 537169 E)



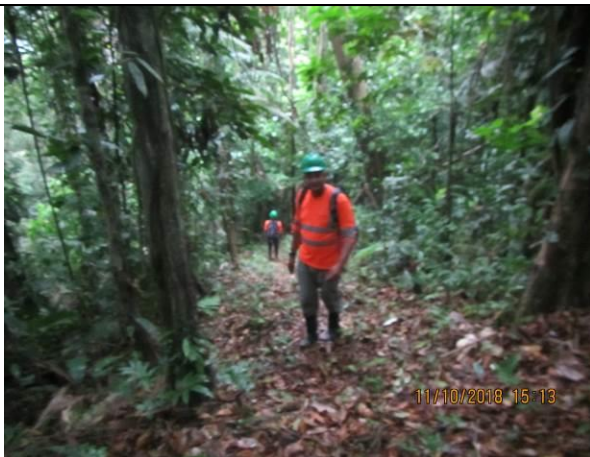
Imágenes 252 y 253. Pruebas de la intensidad lumínica sobre las plantas pioneras que forman parte del Programa de Restauración (975306 N/ 537168 E)



Imágenes 254 y 255. Construcción sin avances del Banco de semillas y Laboratorio de micropropagación en el vivero de San Juan de Turbe (972515 N/ 544008 E)

**Compromiso: 13219, 13220**

En inspección se visitó la trocha de monitoreo fenológico, en donde personal botánico realiza la búsqueda, identificación, georreferenciación y marca las especies de interés de flora encontradas (ver imagen 256). Igualmente, se visitaron dos (2) frentes de rescate de fauna; uno en el frente de tala en la Presa Norte de la IMR en TMF, en donde igualmente se dio una liberación de dos especímenes en buen estado (ver imágenes 257, 258, 260 y 261) y en el área del Pre-Stripping del tajo Botija (ver imagen 259).



Imágenes 256 y 257. Ejecución de los rescates de flora y fauna en el Proyecto; específicamente en el área de Valle Grande (976381 N/ 534825 E) y Presa Norte de la IMR (979805 N/ 538728 E)



Imágenes 258 y 259. Implementación del Plan de Rescate de Fauna Silvestre en la Presa Norte de la IMR (979805 N/ 538728 E) y en el Área de Pre-Stripping del tajo Botija (979006 N/ 537220 E)



Imágenes 260 y 261. Liberación de especímenes a una distancia de más de 500 metros del área de rescate en la Presa Norte de la IMR (980845 N/ 538897 E)

### Compromiso: 13222

La clínica veterinaria se encuentra operativa en el área de refugio y rehabilitación, brindando la atención a los animales heridos hasta su recuperación (ver imagen 262). Continúa la construcción del área de oficinas de la clínica y la sección de Rayos X (ver imagen 263).



Imágenes 262 y 263. Clínica veterinaria; área de refugio operativo y área de rayos X en construcción  
(975296 N/ 537215 E)

**Compromiso: 13251**

MPSA construye el depósito de Saprolita de Botija Sur, que actualmente se encuentran en la cota 160 m (ver imágenes 264 y 265).



Imágenes 264 y 265. Depósito de Saprolita de Botija Sur (976134 N/ 537567 E)